

## 公開実用平成 2-149292

⑩日本国特許庁 (JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報 (U)

平2-149292

⑬Int. Cl. 5

A 63 H 17/39  
17/21  
30/00

級別記号

府内整理番号

⑭公開 平成2年(1990)12月19日

A

6935-2C  
6935-2C  
6548-2C

審査請求 有 請求項の数 1 (全 頁)

⑮考案の名称 無線操縦式二輪車玩具

⑯実 願 平1-9831

⑯出 願 平1(1989)2月1日

⑰考 案 者 浅 野 清 治 栃木県下都賀郡壬生町おもちやの町2-2-14

⑯出 願 人 株式会社グリーン 栃木県下都賀郡壬生町大字壬生丁228

⑰代 理 人 弁理士 西野 茂美

BEST AVAILABLE COPY

## 明細書

### 1. 考案の名称

無線操縦式二輪車玩具

### 2. 実用新案登録請求の範囲

バッテリー収納部を車体下部に振動可能に取り付け、このバッテリー収納部を無線操縦により進行方向に対して左右方向に振動させながら、バッテリーの重量を利用し車体を左右に傾倒させて操舵する無線操縦式二輪車玩具において、

車体に取り付けられたステアリング部に前輪支持体を操舵角自在となるように枢着すると共に、

前記バッテリー収納部と前輪支持体を運動機構を介して連結し、前輪支持体をバッテリー収納部と運動して左右方向に傾倒自在となるよう構成し、

かつ、前記運動機構にクラッチ機構を設けると共に、

前記車体上部に取り付けられる人形等の搭載

# 公開実用平成 2-149292

物の内部にバランスウェイトを左右方向に振動可能となるように設けたこと特徴とする無線操縦式二輪車玩具。

## 3. 考案の詳細な説明

### 〔産業上の利用分野〕

本考案は無線操縦式二輪車玩具に関するものであり、コーナリングを円滑に、かつ安定的に行なえるようにしたものである。

### 〔従来の技術及びその問題点〕

車体下方部に振動可能に取り付けたバッテリーを無線により左右方向に振動し、車体を左右方向に傾けることにより、操舵するようにしたラジコン二輪車が従来から提案されている。

このようなラジコン二輪車の操舵性、コーナリング性、等については、本考案者によって種々の改良がなされ、具体的提案もなされている。

特願昭63-78078号は、車体の前端部と前輪支持体をピンで枢着部枢着すると共に、そのピンが左右方向に自在に振動するよう

し、車体が傾いたときに、前輪支持体がその車体の傾き以上に、自然に傾くように構成したものである。しかしながら、その後の実験によると、前記枢着部にガタ付きをもたせているため、直進時や傾斜面において走行が不安定になるという問題を有することがわかった。

このため、実願昭63-154969号では、車体前端部と前輪支持体を単にピンで枢着して上記したガタ付きをなくし、その代り、車体上部に搭載する人形の内部にバランスウェイトを左右方向に振動可能に取り付け、バッテリーの変位と同調して車体が俊敏に傾くようにしたものも提案した。

この提案によって、ラジコン二輪車としての基本的な要求が満たされ、商品化に踏み切ることができたが、前輪支持体が車体前端部に単にピンで枢着されているだけであり、前輪支持体が左右方向に回動する機能しかないため、コーナリングの鋭さに、やや欠けるところがあった。

本考案はこのような欠点を解決するために提案されたものであり、バッテリーの振動に同調して前輪支持体も傾動可能な構造とすることにより、コーナリングを俊敏に行ない、かつ安定した走行ができるようにしたものである。

【問題点を解決するための手段】

上記目的のため、本考案は、バッテリー収納部を車体下部に振動可能に取り付け、このバッテリー収納部を無線操縦により進行方向に対し、左右方向に振動させながら、バッテリーの重量を利用し車体を左右に傾倒させて操縦する無線操縦式二輪車玩具において、

車体に取り付けられたステアリング部に前輪支持体を操縦角自在となるように枢着すると共に、

前記バッテリー収納部と前輪支持体を運動機構を介して連結し、前輪支持体をバッテリー収納部と運動して左右方向に傾倒自在となるよう構成し

かつ、前記運動機構にクラッチ機構を設ける

と共に、

前記車体上部に取り付けられる人形等の搭載物の内部にバランスウェイトを左右方向に擺動可能となるように設けることをその基本的特徴とするものである。

#### 【実施例】

第1図は、本考案が適用されたオートバイ玩具の全体図である。図中1は前輪、2は後輪、3はフロントカウル、4はリアカウル、5はタンク、6はバッテリーカバー、7はライダーを模した人形、8はスタート時に後輪を支持するためのスタンドである。

第2図は前記フロントカウル3、リアカウル4、タンク5、バッテリーカバー6、人形7、ハンドル等の付属品を取り外した場合の断面概略図であり、10はボックス状の車体フレームである。この車体フレーム10には受信回路、各種モーターの制御回路などが内蔵された電子回路収納部11、サーボ機構12、後輪駆動機構13がそれぞれ収納されている。また車体フ

フレーム 10 の底部にはバッテリーケース 14 が進行方向に対して左右方向に擺動可能となるよう取り付けられている。

15 は前記後輪 2 を支持するスイングアームであり、第3図に示すように、その前端部は前記車体フレーム 10 のギアボックス部 10a にピン 17 で樹着され、このピン 17 を中心にしてスイングアーム 15 は上下動可能となっている。またスイングアーム 15 の後端部にはピン 19 によって後輪 2 が樹着されている。なお、第2図に示すように、スイングアーム 15 の上部受部 22 と車体フレーム 10 にはスプリング 16 が掛け渡されており、スイングアーム 15 の上下方向の動きに弾性力を付与している。

前記ギアボックス部 10a には後輪 2 の駆動機構が収納されている。25 はモーターであり、このモーター 25 の軸に固定された駆動ギヤ 26 により中間ギヤ 27 が回転され、この中間ギヤ 27 を介して被動ギヤ 28 が回転され

る。この被動ギヤ 28 にはブーリー 28a が同軸に固定されており、該ブーリー 28 と前記後輪軸着ピン 19 に固定されたブーリー 29 の間に掛け渡されたベルト 29a によって、被動ギヤ 27 の回転が後輪 2 に伝達される。

第4図及び第5図は、前輪 1 を支持するフロントフォーク 60 とバッテリーケース 14 の運動機構を示したのもである。

前記バッテリーケース 14 は、ケース本体 30 と前後支持アーム部 31, 32 から構成されている。ケース本体 30 の前面部にはバッテリーロック 33 がネジ 34 によって左右方向に旋回可能となるように取り付けられ、後面部にはバッテリーキャップ 35 が形成されている（ロック 33 とキャップ 35 は左右二箇所設けられている）。このケース本体 30 の内部にはバッテリー 36 が収納され、前記ロック 33 とキャップ 35 によりそのバッテリー 36 の底面を支持するものである。

また、前記支持アーム 31, 32 にはクラン

# 公開実用平成 2-149292

クアーム40が取り付けられている。このクランクアーム40の上部には、短軸40bが形成されたレバー40aが立設され、そのクランクアーム40の下端部40cは支持アーム31、32に連結されている。そして両支持アーム31、32とクランクアーム40にはピン37が貫通され、このピン37の両端は、前記車体フレーム10のサーボ機構収納部10bの裏面に貫通される。このため、バッテリーケース30はピン37を支点として、二輪車の進行方向に向かって左右方向に振動可能となっている。

一方、前記車体フレーム10のサーボ機構収納部10bには、サーボ機構が第4図に示すようにネジ12c、21cによって固定されている。このサーボ機構12は、図面では示していないが、内部に小型モーターと減速ギヤが収納されており、送信機からの信号に応じてクランク12aを進行方向の左右方向に回動するものである。このクランク12aの先端部12bは

前記バッテリーケース 14 の後部支持アーム 31 に形成された縦構部 31a に係入されており、クランク 12a を左右方向に回動させることにより、バッテリーケース 14 も左右方向に振動するようになっている。

他方、第5図において、50は後部連結軸、51は連結筒、52はヘッダーである。

前記後部連結軸 50 は、先端部 50c が所定角度で鋭角に形成され、後端部にはブラケット部 50a が形成されると共に、そのブラケット部 50a に長孔 50b が形成されている。そして、該長孔 50b に上記クランクアーム 40 の短軸 40b 係入されるようになっている。

また前記連結筒 51 は、後部にネジ挿入孔 51a, 51a が形成され、上面部にストップバー・プレート 51b, 51b が形成されると共に、先端部にはスリット 51c が形成されている。

さらに、ヘッダー 52 は後部に前部連結軸 52b が形成され、その後端部は上記後部連結

軸の鋭角先端部 50c と合致する切欠部 52c が形成されている。また、この前部連結軸 52c の後方にはピン 52a が形成されると共に、ヘッダ - 52 の上部にはブラケット 52d が形成されている。

上記した連結筒 51 内には前後方向から後部連結軸 50 とヘッダ - 52 の前部連結軸 52b が挿入され、両軸は先端部 50c と切欠部 52b において係合される。また、後部連結軸 50 の後方からはバネ 53 を介してネジ 54 が挿入され、そのネジ 54 の先端はヘッダ - 52 のピン 52a に、そのヘッダ - 52 が回動可能となるように螺入される。この場合、ネジ 54 の頭部は第4図に示すように後部連結軸 50 の内面に形成されたフランジ部 40d に当っている。

なお、連結筒 51 は、ネジ挿入孔 51a、51a に挿入するネジ（図示せず）によって、車体フレーム 10 の内面部に固定されている。

上記した運動機構により、バッテリーケース

がピン37を支点にして振動すると、クランクアーム40のレバー40aを介して後部連結軸50が回動し、これに連動してヘッダ-52が左右方向に傾動する。しかし、ヘッダ-52が所定角度以上に傾くとブラケット52dが、連結筒51のストッパー・プレート51b, 51bに当り、それ以上ヘッダ-52が傾動するこはない。この場合、例えば、サード機構12によりバッテリーケース30が大きく振動し、後部連結軸50に必要以上の回転が加わると、先端部50cと切欠部52cの係合関係が解除され、後部連結軸50だけが単独で回転することになる。

第6図は、上記ヘッダ-52に連結される前輪支持用のフロントフォークを示したものである。このフロントフォーク60は、左右アウターチューブ61と上ドブラケット62, 63、およびこれらアウターチューブとブラケットを連結するシャフト64とから構成されている。

前記アウターチューブ 6 1 の下端部にはピン 6 5 により前輪 1 が枢着されている。またアウターチューブ 6 1 にはスプリング 6 6 が内挿されており、そのスプリング 6 6 を通して前記シャフト 6 4 の下部が挿入されている。このアウターチューブ 6 1 の上部には押えプレート 6 7 がネジ止めにより固定され、前記シャフト 6 4 の中間部に設けられたストッパー部 6 4 a を上部から押さえている。このような構成により、前輪 1 を枢支したアウターチューブ 6 6 はシャフト 6 4 に対し弾性的に上下動可能となっている。

前記シャフト 6 4 の上部は、前記下部ブラケット 6 3 の連結筒 6 3 a の内部に挿入され、その連結筒 6 3 a の上端部には前記上部ブラケット 6 2 が取り付けられる。この上部ブラケット 6 2 と前記シャフト 6 4 の上端部はネジ 6 8 によって連結され、上ドブラケット 6 2 、6 3 、シャフト 6 4 、アウターチューブ 6 1 が一体化される。

このようなフロントフォーク 60 は、前記ヘッダ 52 と連結ピン 69 により連結される。

即ち、前記ヘッダ 52 には第 5 図に示すようにピン挿入孔 52c が開通しており、この挿入孔 52c にピン 59 が挿入され、そのピン 59 の上下端はそれぞれ上下ブラケット 62, 63 の前端部に有する孔 62b, 63c に挿入される。これにより、フロントフォーク 60 はピン 59 を中心にして回動可能となるよう板着される。この場合、フロントフォーク 62 が所定角度旋回すると、連結筒 63a にヘッダ 52 の側面が当るため、フロントフォーク 60 が過度に回動することはない。

なお、本考案では、ヘッダ 52 と上下ブラケット 62, 63 の板着部を、従来よりも先端方向に移動させているため、走行性がさらに安定することになる。

一方、車体上部に固定された人形 7 の内部にはバランスウェイトが振動可能に設けられている。即ち、第 7 図及び第 8 図に示すように、人

形7の首付近の内部には中空の枢軸70が突出されており、その枢軸70にアーム71の上端部が旋回可能に取り付けられている。前記枢軸70は、反対方向から突出したネジ挿入軸74の先端に挿入され、ネジ75によってネジ挿入軸74と固定されている。また、前記アーム71の下端部には軸部71aが形成され、この軸部71aに円形のバランスウェイト72がネジ73によって固定されている。このため、バランスウェイト72は、枢軸70を中心にして人形7内の左右方向、即ち、二輪車の走行方向に対して左右方向に振動可能となっている。

前記枢軸70の両側には張り出し面76が形成されており、第9図に示すように、その張り出し面76の枢軸付近には切欠部76aが形成されている。そして、前記アーム71は、該切欠部76の間に挿入され、アーム71が左右方向に振動した場合、アーム上端部が切欠部76の両側部に当って必要以上に振動しないよ

うになっている。

なお、上記バランスウェイト72は、車体長さ方向のほぼ中心線上に設けられている。

本実施例では、バランスウェイト72を人形7内に取り付けているが、必要により、人形の外部、あるいは人形に代えた他の搭載体に取り付けるようにしてもよい。

次に本考案の作動例を説明する。

まず、バッテリーケース14にバッテリー36を収納し、電源スイッチ（図示せず）をONにする。オートバイを直進させる場合には、バッテリーケース14を第10図に示すように垂直に吊持しておく。三輪車を右旋回させる場合は、発信機からの信号により、サーボ機構12のクランク12aを右に回動させると、バッテリーケース14は、第10図に示すように進行方向に向って右方向に変位する。これにより車体の重心は右側に移動し、車体は第11図に示すように右側に傾くと同時に、バッテリーケース14の傾きがクランクアーム

40、後部連結軸50を介してヘッダ-52に伝達され、このヘッダ-52と枢着されるフロントフォーク60及びそれに支持された前輪1が車体よりもさらに傾くことになる。

第13図はこの状態を概略的に示したものであり、バッテリーケース14が中心線Xから $\theta_1$ 傾き、X1に変位すると、上記運動機構により前輪1はさらにX2まで傾き、前輪1だけが中心軸Xから $\theta_2$ 傾くことになる（例えば $\theta_1$ が8°の場合、前輪1はさらに8°傾いて $\theta_2$ は16°となる）。

また本考案では、車体が右側に傾いたとき、人形7内のバランスウェイト72も右側にスイングし、車体の重心移動を加勢する。

このように、本考案ではバッテリー重量と、そのバッテリーと運動するフロントフォーク60の傾動と、人形のバランスウェイトとの相乗効果により、車体は右側に鋭くカーブすることになる。

また二輪車を左旋回させる場合には、第

11図のようにサーボクランク12aを左に回動させるとバッテリー収納部14も左に変位し、第12図に示すように、車体の重心が左側に移動する。これと同時に、フロントフォーク60及び前輪1が上記運動機構により、さらに左側に傾動し、しかも人形7内のバランスウェイト72も左側にスイングすることと相まって、車体は左側に鋭くカーブすることになる。

なお、フロントフォーク60の傾き角度は、ヘッダ-52が連結筒51のストッパープレート51b, 51bで規制される範囲で傾動可能であり、それ以上の力が付与されると、後部連結軸50と前部連結軸52bの係合関係が解除され、サーボ機構等に過大な荷がかかるのを防ぐことができる。

#### [考案の効果]

以上のような本考案によれば、重心となるバッテリーケースを左右方向に擺動させ、車体を傾けて操舵する場合、バッテリーケースと連動させて前輪を支持するフロントフォークも左

右方向に強制的に傾け、しかも人形内に有するバランスウエイトが操舵方向に蠕動するため、これらが相まって、速やかな重心移動と俊敏な操舵性が得られる。

また、本考案によれば、バッテリーケースとフロントフォークの連動機構にクラッチ機構を設けているため、駆動装置や連動機構等に過度の負荷が生じるのを防ぐことができる。

さらに本考案によれば、車体はわずかに傾けるだけでよいため、走行安定性も良く、特に低速走行させて急カーブを旋回させる場合、その効果は著しい。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係る二輪車の外観図、第2図はカウル等を取り外した状態の部分断面概略図、第3図は後輪の取り付け状態と駆動機構を説明するための部分断面概略図、第4図はバッテリーケースとフロントフォークの連動機構を説明するための部分断面図、第5図はその組立分解図、第6図はフロントフォークの構造

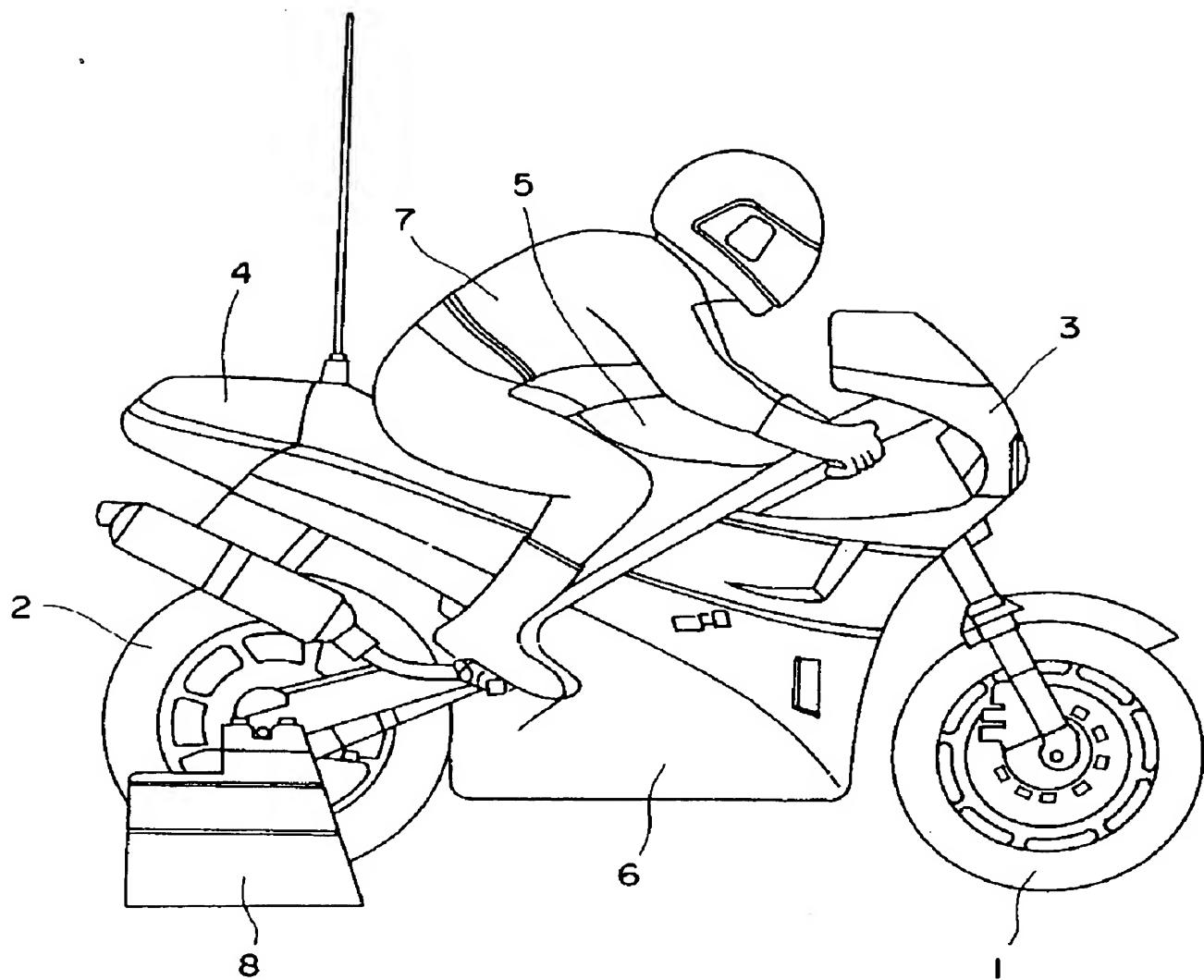
を説明するための半断面図、第7図は人形内に有するバランスウェイトの取り付け状態を説明するための側面方向の断面図、第8図は同じく正面方向からの断面図、第9図は第8図のA-A方向断面図、第10図(A)(B)(C)はバッテリーケースの振動状態を示した概略図、第11図、第12図は車体の傾き状態を示した概略図、第13図は前輪の傾きを説明するための概略図である。

図中、1は前輪、7は人形、12はサード機構、14はバッテリーケース、60はフロントフォーク、40はクランクアーム、50は後部連結軸、51は連結筒、52はヘッダーである。

実用新案登録出願人 株式会社 グリーン  
代理人 弁理士 西野茂美

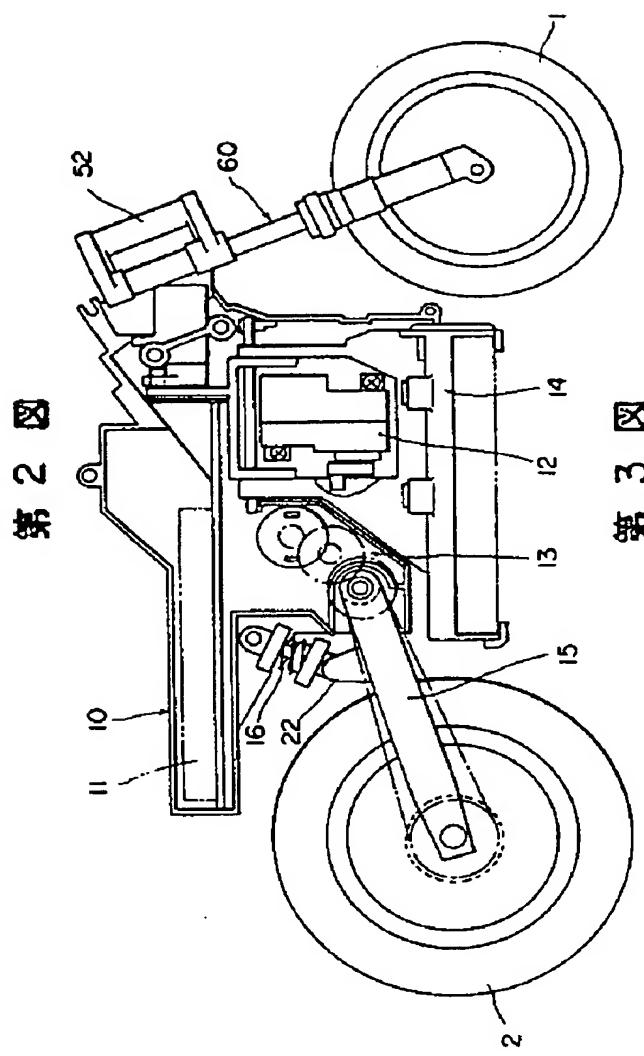
公開実用平成 2-149292

第一図



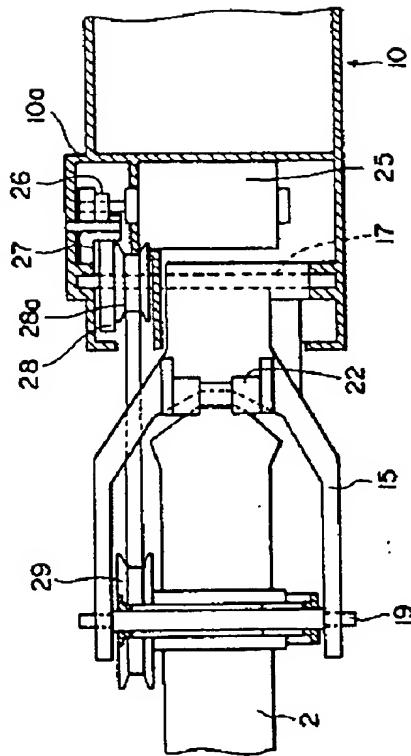
1072

実用2-14929



第2図

第3図

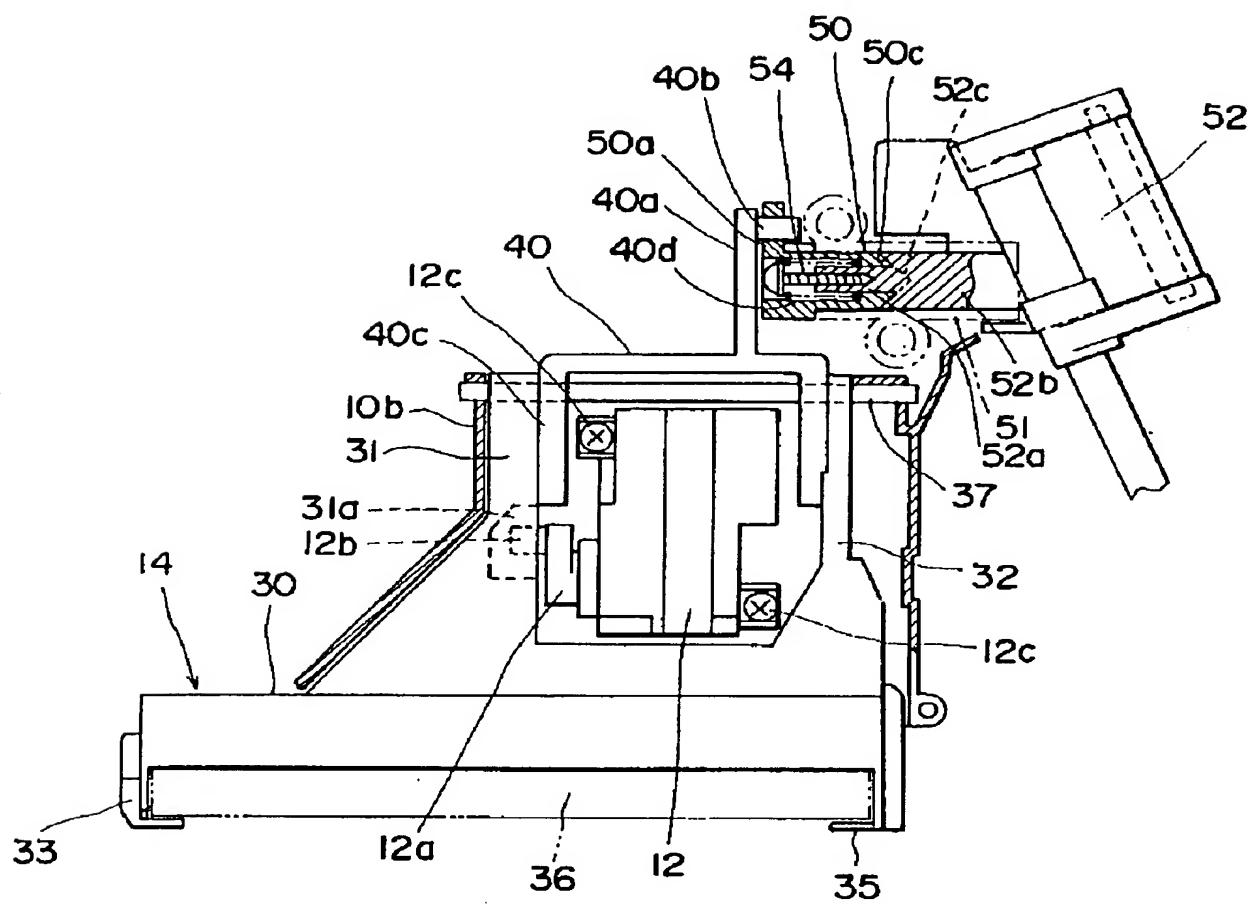


出願人 株式会社 グリーン  
代理人 西野茂美

1073

実用2-149292

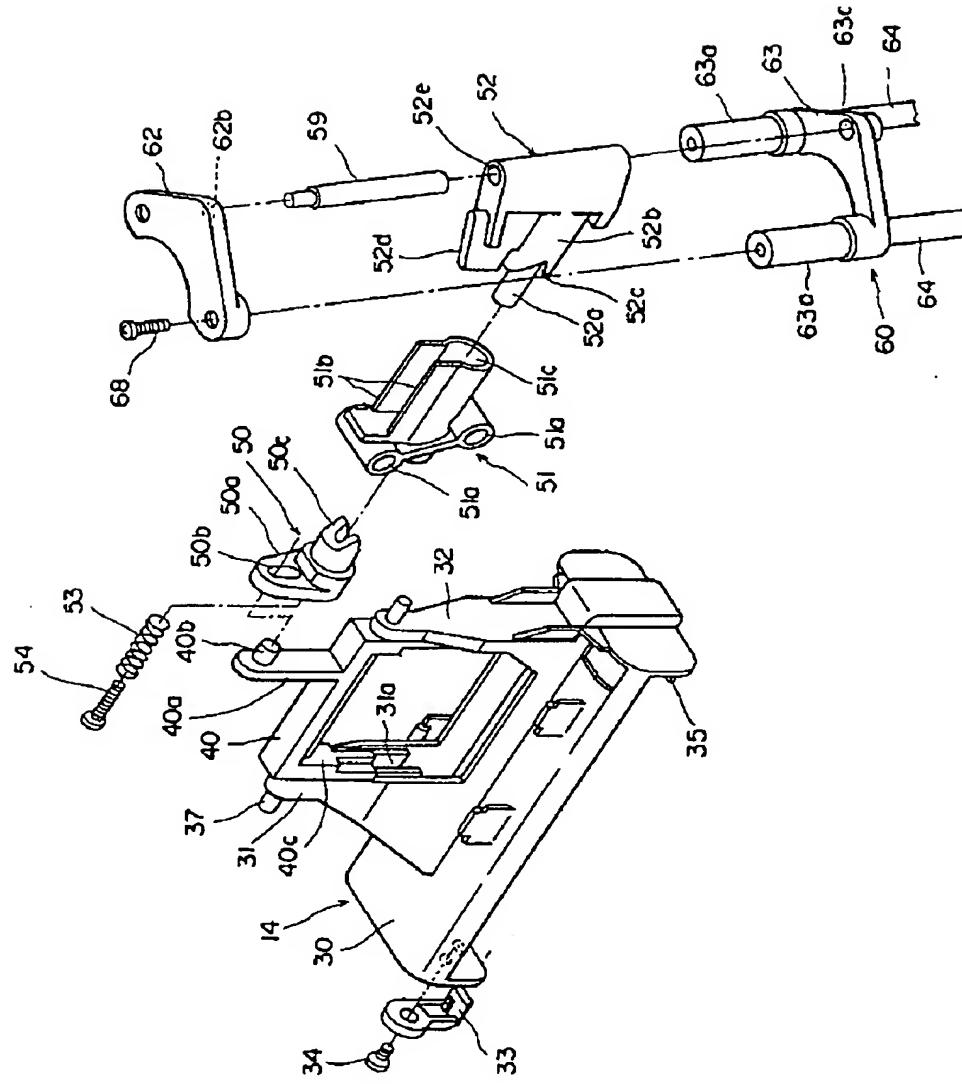
第 4 図



1074

実開2-14

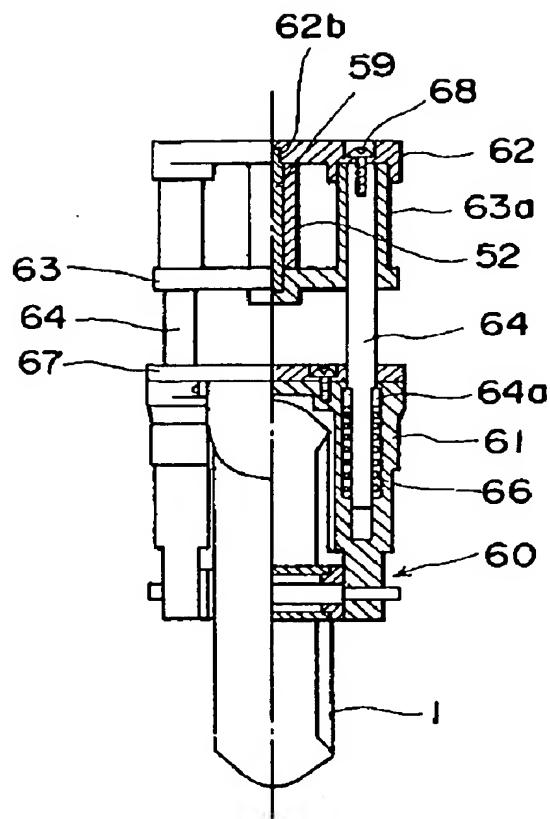
第5図



実用新案登録出願人 件式会社 グリーン  
代理人 井理士 西野茂美

1075

大判2 115×92

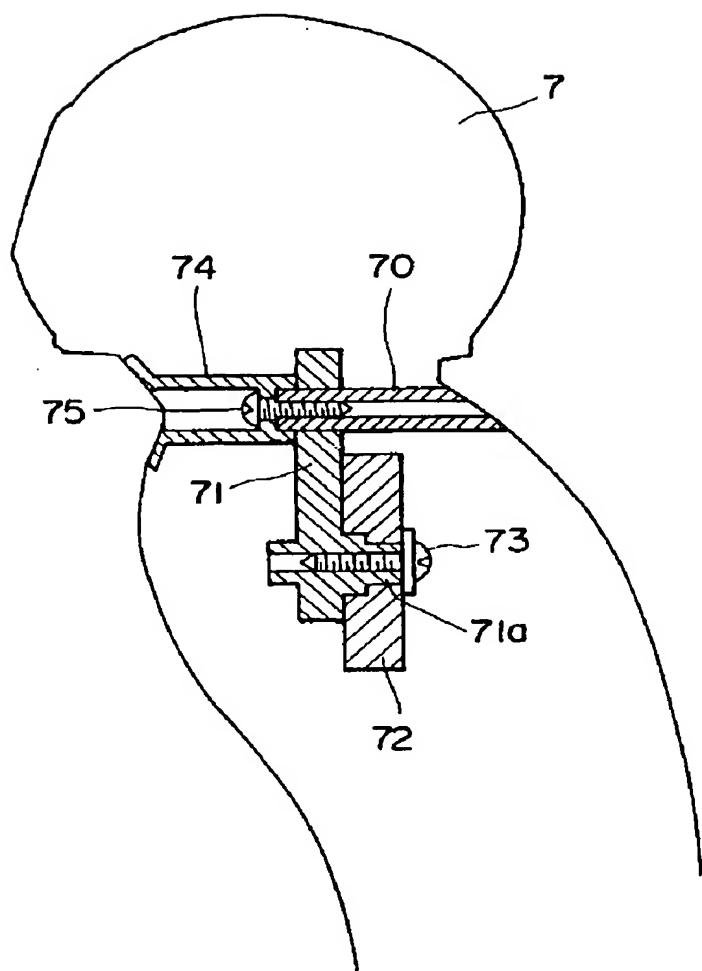


第 6 図

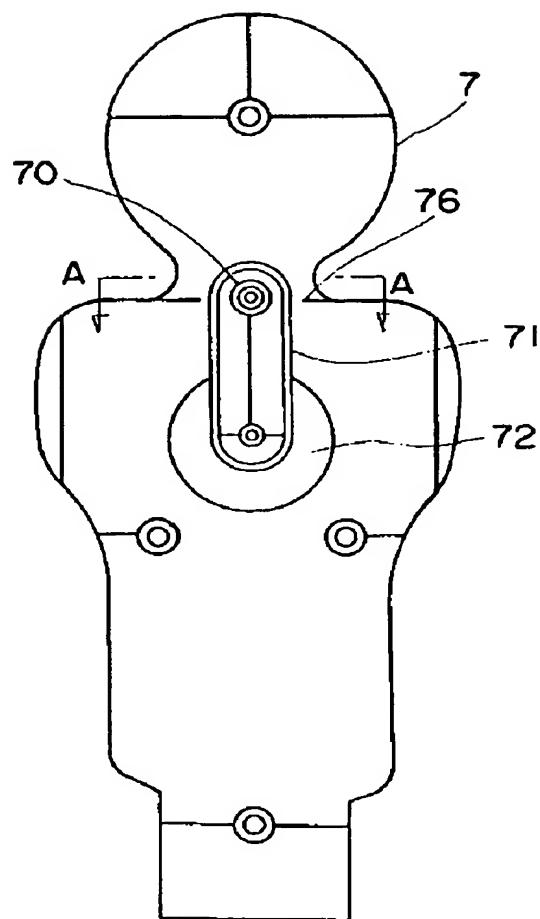
1076  
実開2-149292

株式  
会社 西

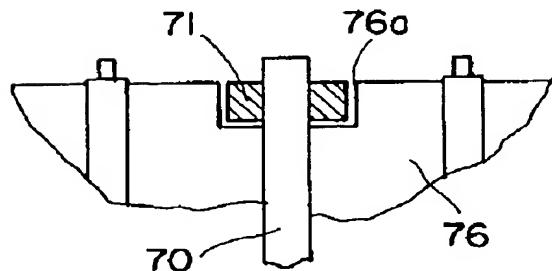
第 7 図



第 8 図



第 9 図

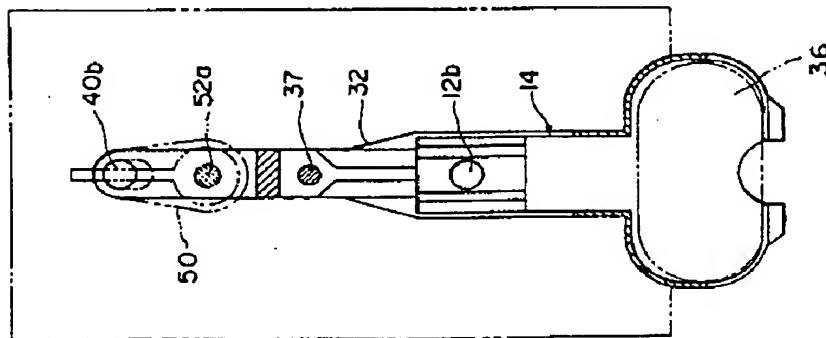


1077

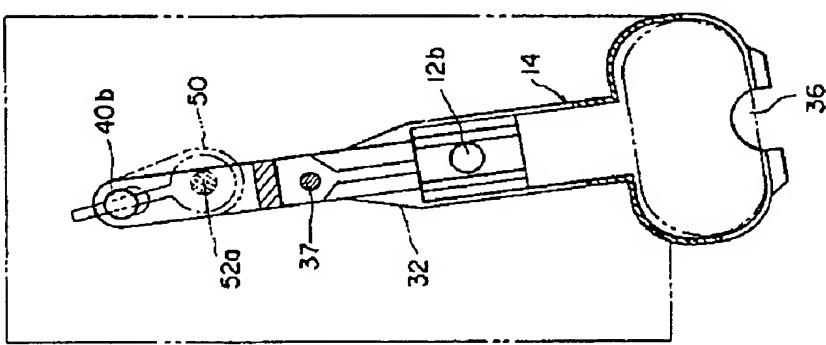
実圖2-1492

第10図

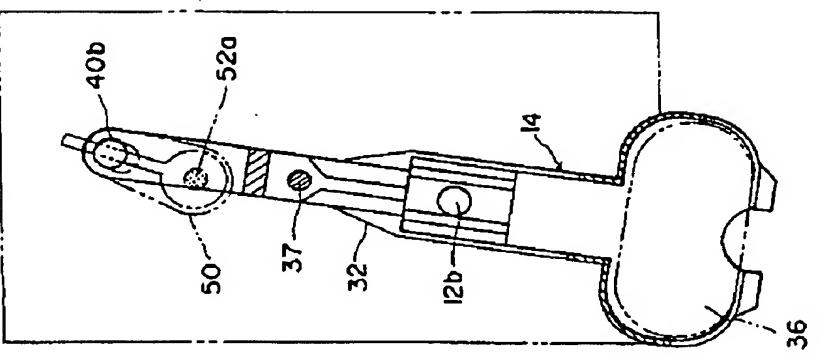
(A)



(B)

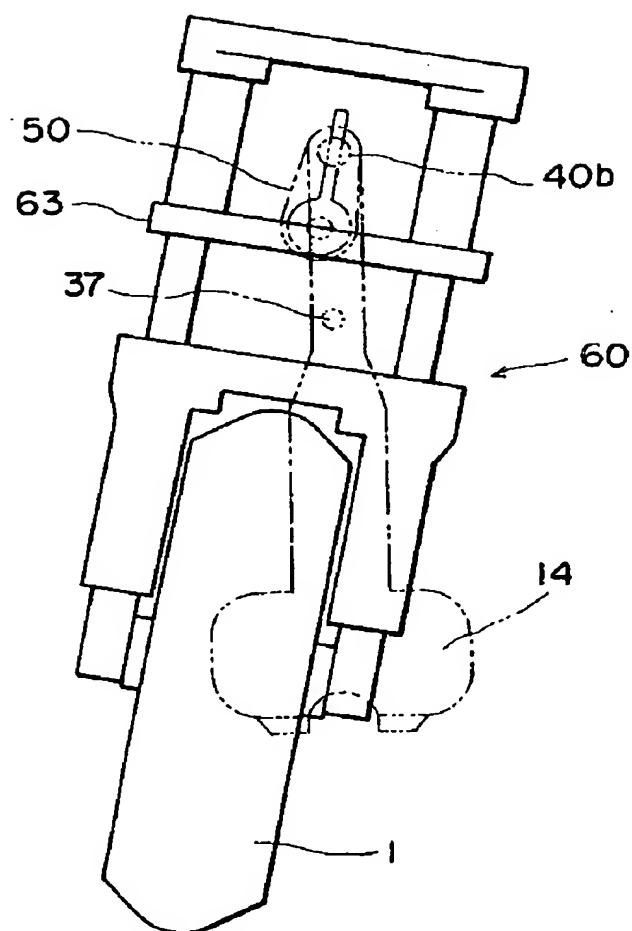


(C)



公開実用平成 2-149292

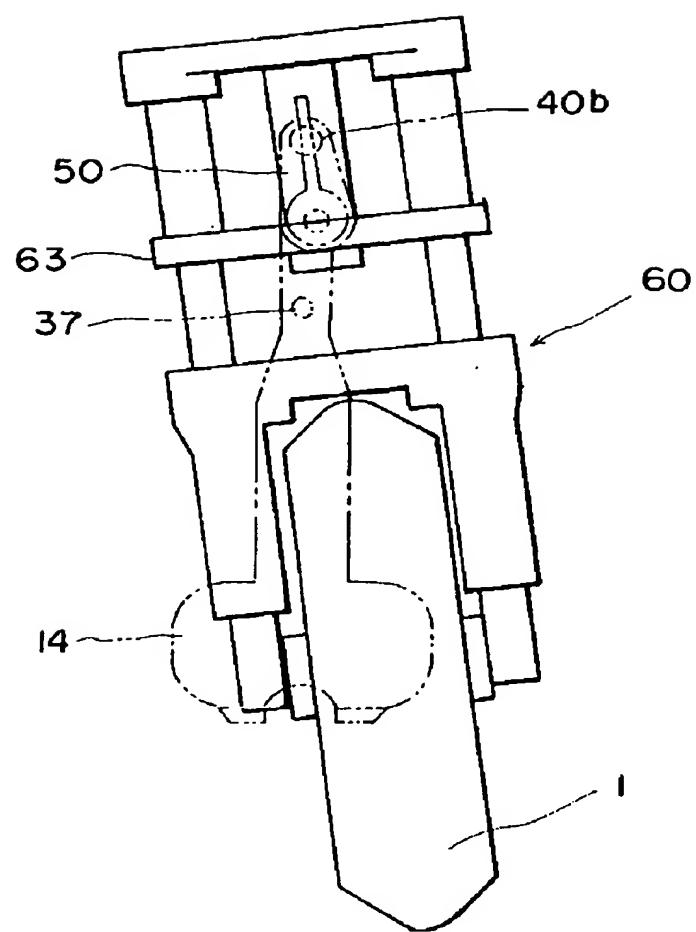
第 11 図



1029  
実開2-149292

株式会社 グリーン  
「野茂美

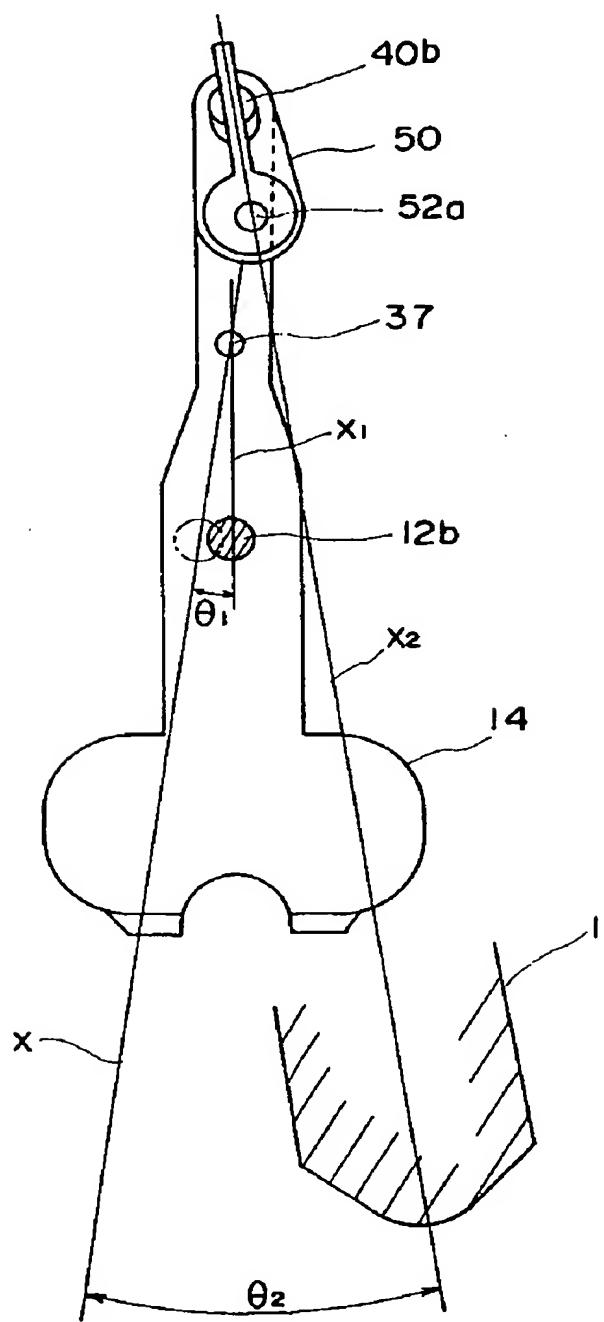
第12図



1080

実開2-149292

第13図



1081

公開2-149292

手続補正書(自発)

5 23  
平成2年5月23日

特許庁

特許庁長官 吉田文毅殿

1. 事件の表示

平成1年実用新案登録願第9831号

2. 考案の名称

無線操縦式二輪車玩具

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 栃木県下都賀郡壬生町大字壬生丁228

名 称 株式会社グリーン

代表者 浅野清治

4. 代理人

〒105

住 所 東京都港区西新橋1丁目22番1号

須田ビル別館 ☎ (595) 2569

西野特許事務所

氏 名 (7825)弁理士 西野茂美

5. 補正命令の日付

「自発」

6. 補正により増加する請求項の数

1

特許庁

2.5.23

出  
願  
課  
受  
付

7. 補正の対象

「明細書の実用新案登録請求の範囲の欄」

「明細書の考案の詳細な説明の欄」

「図面の第3図、第5図及び第6図」

8. 補正の内容 別紙の通り

方  
式  
番  
直

特許庁

2.3.16

出  
願  
課  
受  
付

1082  
実開2-149292

補 正 内 容

1. 本願の「実用新案登録請求の範囲」を以下のように訂正する。

『(1) バッテリー収納部を車体下部に搖動可能に取り付け、このバッテリー収納部を無線操縦により進行方向に対して左右方向に搖動させながら、バッテリーの重量移動により車体を左右方向に傾倒させて操舵する無線操縦式二輪車玩具において、

車体の前端部に備えられるヘッダー部に前輪支持体を回動可能に取り付けると共に、

前記ヘッダー部と前記バッテリー収納部を連動機構を介して連結し、前輪支持体がバッテリー収納部と連動して車体の傾きよりもさらに大きく傾倒するように構成したことを特徴とする無線操縦式二輪車玩具。

（2）前記連動機構に、バッテリー収納部との連動関係を解除するためのクラッチ機構を設けたことを特徴とする請求項1に記載の無線操縦式二輪車玩具。』

また本考案は、前記運動機構に、バッテリーアクセス部との運動関係を解除するためのクラッチ機構を設けている。

### 〔作用〕

本考案の構成によれば、無線操縦によってバッテリー収納部が左右方向に変位すると、連動機構を介してヘッダー部もバッテリー収納部と同方向に強制的に傾倒され、このヘッダー部

# 公開実用 平成 2-149292

に取り付けられた前輪が車体の傾きよりも、わずかに大きく傾く。その車輪の傾きによって、車体は鋭く旋回することになる。

また、前記運動機構に必要上の負荷が生じた場合には、クラッチ機構によって運動関係が解除され、バッテリー収納部に備えられる駆動部等への異常負荷の伝達を防いでいる。』と訂正する。

3. 同明細書第7頁第11行目に「前面部」とあるのを『後面部』と訂正し、同頁第13行目に「後面部」とあるのを『前面部』と訂正する。

4. 同明細書第9頁第17行目に「先端部」とあるのを『上面部』と訂正する。

5. 同明細書第2行目～第3行目に「前部連結軸  
52c」とあるのを『前部連結軸52b』と訂正する。

6. 同明細書第13頁第4行目～第5行目に「ピン插入孔52c……この插入孔52cに」とあるのを『ピン插入孔52eが開通しており、この插入孔52eに』と訂正する。

7. 同明細書第15頁第12行目に「第10図」とあるのを『第10図(A)』と訂正する。

8. 同明細書第15頁第16行目に「第10図」とあるのを『第10図(B)』と訂正する。

9. 同明細書第16頁第15行目～第19行目に「このように、本考案では・・・右側に鋭くカーブすることになる。」とあるのを『このように、本考案ではバッテリーの重量移動と、このバッテリーに連動するフロントフォーク60の傾動により、車体は右側に鋭くカーブすることになる。』と訂正する。

10. 同明細書第16頁第20行目～第17頁第1行目に「第11図」とあるのを『第10図(c)』と訂正する。

11. 同明細書第18頁第1行目～第4行目に「右方向に強制的に傾け、・・・速やかな重心移動と俊敏な操舵性が得られる。」とあるのを『右方向に強制的に傾けられるため、バッテリーの重量による重心移動と、前輪の傾きが相まって俊敏な操舵性が得られることにな

公開実用平成 2-149292

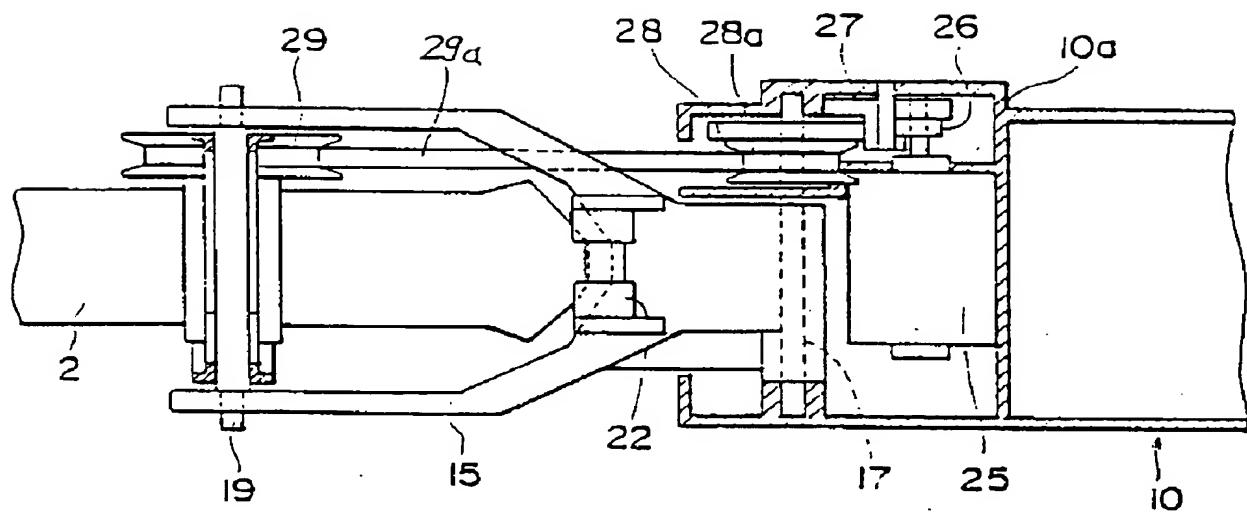
る。』と訂正する。

12. 本願添付図面中、第3図、第5図、第6図  
を別紙のように訂正する。

—以上—

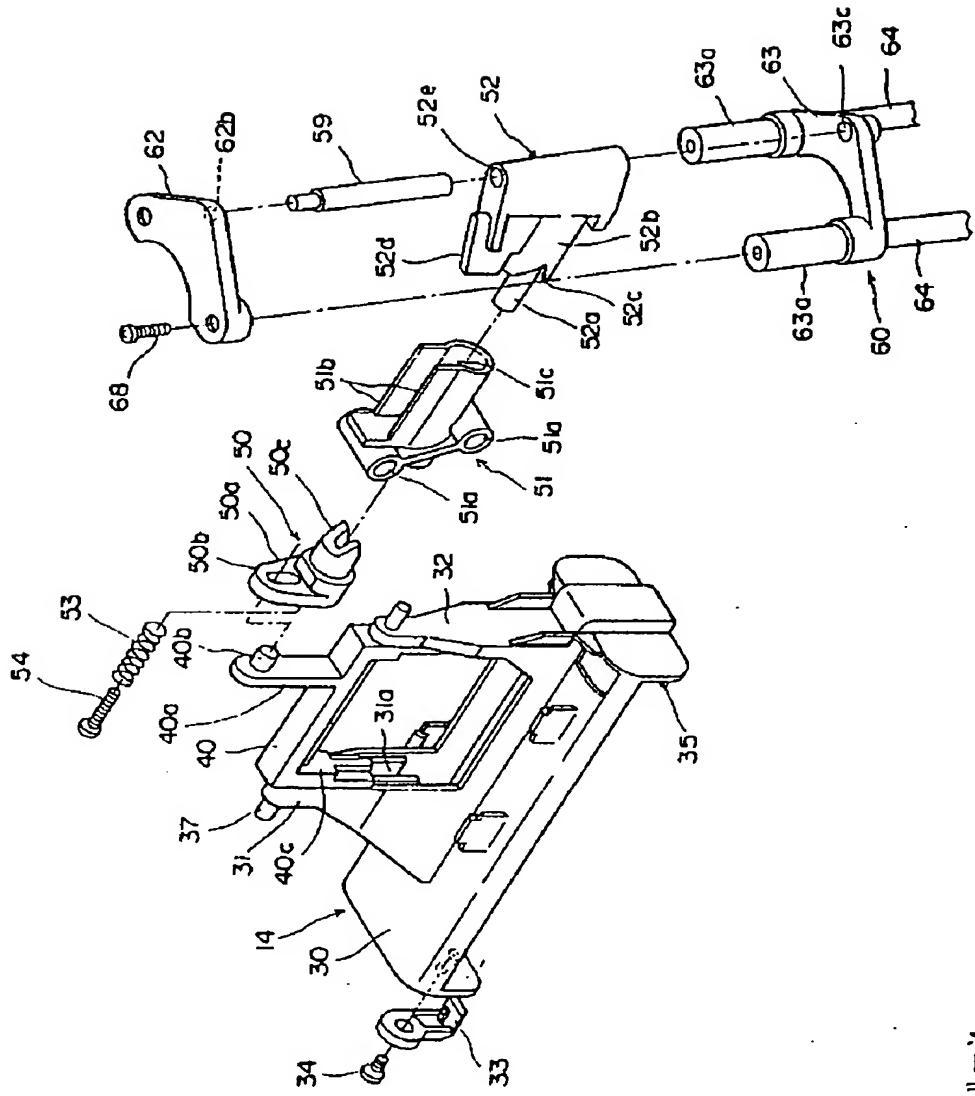
1087

### 第3図



1088  
実開2

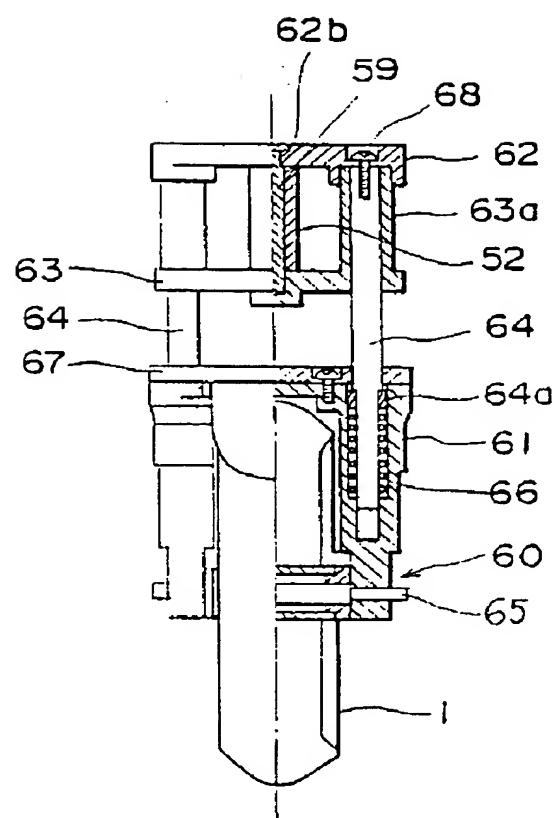
四  
紙



契用新案登録出願ハ 株式会社 グリーン  
代理人 西野 茂義

1086

公開実用平成 2-149292



第 6 図

1090

実開2-149292

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**